

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tlfn.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax.: +49-[0]7433-9933-149
Web: www.kern-sohn.com

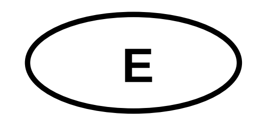
Instrucciones de servicio
Balanza de precisión

KERN PLE-N

Versión 2.2
02/2012
E



PLE-N-BA-s-1222



KERN PLE-N

Versión 2.2 02/2012

Instrucciones de servicio

Balanza de precisión

Índice

1 Datos técnicos

KERN	PLE 420-3N	PLE 4200-2N
Rangos de pesaje (máx.)	420 g	4200 g
Precisión de lectura (d)	0.001 g	0.01 g
Reproducibilidad	0.002 g	0.02 g
Linealidad	± 0.004 g	± 0.04 g
Tiempo de crecimiento de la señal (estándar)	2 sec	2 sec
Masa mínima de cada elemento para el conteo de unidades	0.005 g	0.05 g
Tiempo de preparación	4 horas	
Pesa de calibración	400 g (E2)	4000 g (E2)
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	10, 25, 50, 100	
Unidades de peso	ct, dwt, g, gn, mg, mo, oz, ozt, t	
Alimentación eléctrica	220V-240V, AC 50Hz	
Temperatura de servicio	+ 10° C …. + 30° C	
Humedad del aire	max. 80 % (sin condensación)	
Instalación de pesaje bajo la base de la balanza	anilla de enganche	
Carcasa (A x P x A) mm	185 x 250 x 80	
Carcasa protectora (mm)	150 (interno) 160 (externo)	
Plato de pesaje (acero inoxidable)	Ø 80	Ø 135
Peso total en kg (neto)	2,5 kg	
Interfaz	RS 232C	

2 Certificado de conformidad



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*

Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*

E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Certificado de conformidad

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności
EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferi-sce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN PLE-N

Mark applied	**EU Directive**	**Standards**
CE	2004/108/EC	EN 61326-1 (2006) EN 61000-3-2 (2006) EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001) + A2 (2005)
	2006/95/EC	EN 61010-1 (2001)

Date: 01.02.2011 **Signature:**

KERN & Sohn GmbH
Management

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0,Fax +49-[0]7433/9933-149

3 Indicaciones básicas (informaciones generales)

3.1 Uso previsto

La balanza que Vd. acaba de comprar sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como “balanza no autónoma”, es decir: los objetos pesados tienen que ser colocados delicadamente en el centro del platillo de la balanza. El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

3.2 Uso inapropiado

No usar las balanzas para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de la balanza de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (Ejemplo: Perdidas lentas de líquido de un envase colocado sobre la balanza).
No someter los platos de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medida puede sufrir daños.

Evitar cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. Si no, la balanza puede sufrir daños.
No usar nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de peso, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización de la balanza.
La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación necesitan un acuerdo escrito de KERN.

3.3 Garantía

La garantía se cancela en caso de:

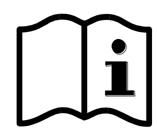
- No respetar las recomendaciones del manual de instrucciones,
- Uso no conforme a las aplicaciones descritas,
- Modificar o abrir el aparato,
- Dañar mecánicamente o dañar el aparato por actuación de suministros, de líquidos, desgaste normal,
- Colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada,
- Sobrecargar el mecanismo de medición.

3.4 Supervisión de los medios de control

En el marco del sistema de garantía de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza así como, si es accesible, de la pesa de control. Con este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada así como el estándar y los limites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: las balanzas, así como las pesas de muestra, se encuentran accesibles el la página Web de KERN (www.kern-sohn.com). Las pesas de muestra así como las balanzas se pueden calibrar rápidamente y a un módico precio en el laboratorio acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst), laboratorio de calibrado de KERN (ajuste a las normas en vigor para cada país).

4 Recomendaciones básicas de seguridad

4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones



Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza léase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las balanzas de KERN.

4.2 Formación del personal

El aparato puede ser utilizado y mantenido únicamente por personal formado.

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control de recepción

Inmediatamente después de haber recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje.

5.2 Embalaje / devolución



- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una eventual devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇨ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, la alimentación etc. tienen que estar asegurados para no resbalar y dañarse.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Las balanzas están construidas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.
Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza para asegurar su trabajo preciso y rápido.
En consecuencia, en la elección del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:

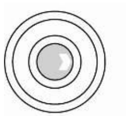
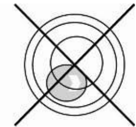
- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana;
- Evitar temperaturas extremas así como los cambios de temperatura p. ej. en lugares cercanos a radiadores o a lugares donde pueda recibir directamente los rayos del sol
- Proteger contra corrientes de aire provocados por puertas y ventanas abiertas;
- Evitar sacudidas durante el pesaje;
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, los vapores y el polvo;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. Una condensación no deseada (condensación de la humedad ambiental sobre el aparato) puede ocurrir si el aparato frío entra en un lugar caliente. En tal caso el aparato, desconectado, necesita aproximadamente 2 horas de aclimatación a la temperatura ambiente.
- evitar cargas estáticas originadas por el material pesado, el contenedor de la balanza y de la carcasa de protección.

En el caso de existencia de campos electromagnéticos (p. ej. teléfonos móviles o radios), de cargas estáticas o de alimentación eléctrica inestable cabe la posibilidad de obtener grandes aberraciones en las indicaciones (resultado erróneo de pesaje). En ese caso es indispensable cambiar la ubicación de la balanza o eliminar el origen de las perturbaciones.

6.2 Desembalaje

Sacar con cuidado la balanza del envoltorio, quitar el plástico y colocar en el lugar previsto para su uso.

6.2.1 Ajuste

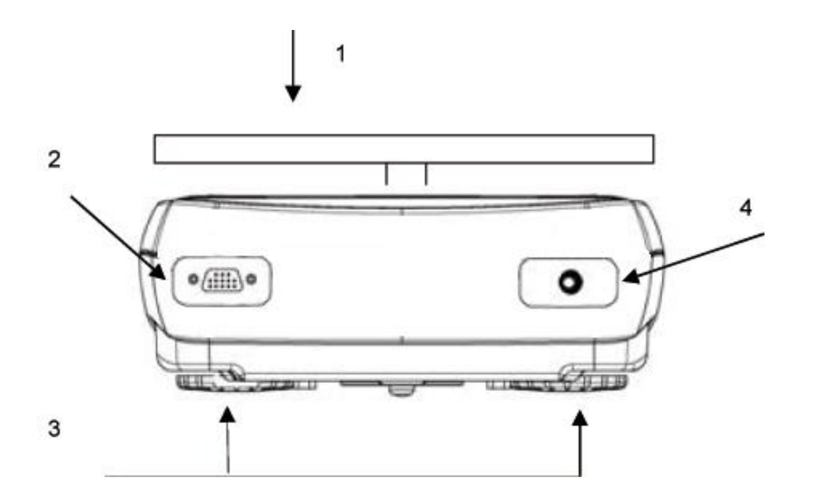



Poner la balanza en posición horizontal usando las patas con tornillos. La burbuja del aire en el nivel ha de estar centrada.

6.2.2 Elementos entregados / accesorios de serie

- Balanza, Plato de pesaje
- Adaptador de red
- Carcasa protectora
- Manual de instrucciones

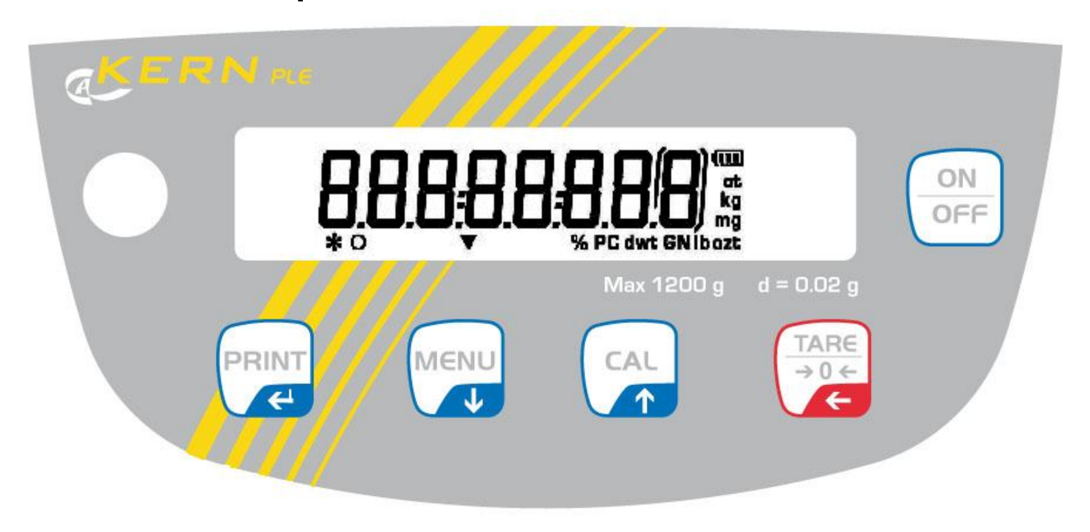
6.3 Despiece del aparato



1. Plato de pesaje
2. Interfaz RS232C
3. Patas regulables con tornillos
4. Enchufe de alimentación

6.4 Elementos de manejo

6.4.1 Revisión de la pantalla



6.4.2 Revisión del teclado

Tecla	Indicación	Presionar la tecla durante un breve espacio de tiempo.	Presionar la tecla durante un prolongado periodo de tiempo hasta que se apague la señal acústica
	Tecla **MENU**	• llama al menú del usuario • elección del detalle del menú – avanzar	• Llama al menú de usuario • salir del menú de usuario • cambio de indicación
	Tecla ↓	• introducir el valor numérico – retroceder	
	Tecla **ON/OFF**	• encender / apagar • salir del menú de usuario	
	Tecla **CAL**	• ajuste • elección del punto del menú – retroceder	
	Tecla ↑	• introducir el valor numérico – avanzar	
	Tecla **PRINT**	• transmisión de datos de pesaje a través del interfaz • validación/grabación de los ajustes	
	Tecla ←	• introducción de valor numérico – selección de dígitos	
	Tecla **TARE**	• tara • puesta a cero	

6.5 Encender y apagar la alimentación

Antes de conectar el adaptador de red verificar si el valor indicado corresponde a la tensión de la red eléctrica local. Usar únicamente los adaptadores de red originales, entregados por KERN. El uso de otro producto requiere un acuerdo otorgado por KERN.

⇨ Enchufar la balanza al cable del adaptador de red y enchufarlo en la red.
⇨ La balanza procede a realizar el autodiagnóstico. A continuación la balanza entra en estado de stand-by.



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**. Tras la aparición del indicador cero, la balanza está lista para ser utilizada. En el caso de las balanzas con pesa de calibración interna, la balanza procede previamente a su ajuste automático. Durante este proceso en el display aparece el mensaje „**CAL**".
⇨ Volver a presionar la tecla **ON/OFF**. La balanza estará en estado de stand-by.



En el caso de las balanzas verificadas es obligatorio respetar el tiempo de preparación de 30 minutos.
La función de medición de tiempo se pone en marcha tras la conexión del adaptador de red.

6.6 Servicio con pilas (opción)

La pila se carga mediante el adaptador de red entregado.
El tiempo de explotación de la pila es de aproximadamente 30 horas, el tiempo de carga completa es de aproximadamente 10 horas.
El menú permite activar la función AUTO-OFF [time off], véase el capítulo 9.8. En función de los ajustes del menú, la balanza pasa automáticamente al modo de ahorro de energía.

En la utilización de la balanza con pila, en el display aparecen los siguientes símbolos:

	Pila cargada
	Pila a punto de descargarse. Conectar en lo antes posible el adaptador de red para cargar la pila.
	La tensión es inferior al mínimo predefinido. Conectar el adaptador de red para cargar la pila.

6.7 Enchufe de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) al / del interfaz de datos, la balanza tiene que estar desenchufada de la red de alimentación.
La balanza ha de trabajar únicamente con los accesorios y aparatos periféricos de KERN, ajustados a la balanza de forma correcta.

6.8 Primera puesta en marcha

Para que las balanzas electrónicas indiquen unos resultados correctos es necesario asegurarles una temperatura de servicio correcta (véase "Tiempo de preparación", capítulo 1).
Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a la alimentación eléctrica (enchufe de red, conjunto de pilas o pilas).
La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.
Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo “Ajustes".

6.8.1 Índice de estabilización

Si el display indica el símbolo de estabilización [✱], significa que la balanza está estable. En el caso de inestabilidad, el símbolo [✱] desaparece.

6.8.2 Indicación del cero de la balanza

Si a pesar de estar descargado el plato, en el indicador de la balanza no aparece el cero, es necesario presionar la tecla **TARE**, para empezar la puesta a cero **[O].**

7 Ajuste

Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada balanza tiene que ser ajustada – conforme al principio del pesaje resultante de los principios físicos – a la aceleración terrestre del lugar de ubicación de la balanza (únicamente si la balanza no ha sido ajustada en la fábrica para el lugar de su ubicación). El proceso de ajuste tiene que realizarse durante la primera puesta en marcha y después de cada ubicación de la balanza, así como en el caso de cambio de temperatura ambiental. Para obtener los resultados justos de medición, recomendamos además de ajustar la balanza también en el modo de pesaje de manera periódica.

⇨ Asegurar unas condiciones estables del medio ambiente. Para la estabilización de la balanza es necesario asegurarle el tiempo de preparación necesario (véase el capítulo 1).

⇨ Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.

7.1.1 Ajuste con la pesa de calibración recomendada (ajuste de fábrica)

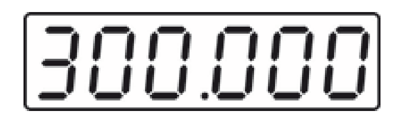
El valor de la masa de calibrado exigida (véase el capitulo 1 "Datos técnicos"):



⇨ Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos. Presionar la tecla **CAL.**



⇨ Esperar hasta que aparezca el valor exigido de la pesa de calibración.



⇨ **Mientras** parpadea la indicación colocar la pesa de calibración en el centro del plato.
El valor parpadeando desaparecerá.
Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

⇨ Quitar la pesa de calibración.



7.1.2 Ajuste con pesas de otros valores nominales

El ajuste con pesas de otros valores nominales también es posible desde el punto de vista técnico, si bien no siempre sus resultados son correctos, véase los posibles puntos de ajuste en el cuadro 1

Las informaciones sobre las masas de calibración son accesibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com



⇨ Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos. Mantener presionada la tecla **CAL** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Esperar hasta la aparición del mensaje „load”.



⇨ **Mientras** parpadea la indicación colocar con precaución la pesa de calibración en el centro del plato.
El valor parpadeando desaparecerá.
Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

⇨ Quitar la pesa de calibración.

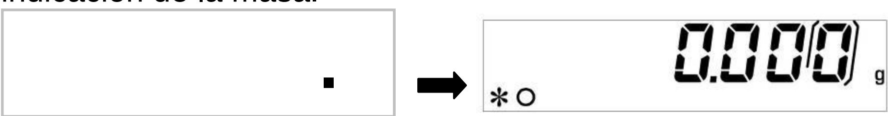


En el caso de un error de ajuste o de una masa errónea de calibración, en el display aparecerá el mensaje de error. Esperar hasta que la balanza vuelve al modo de pesaje y volver a realizar el proceso de ajuste.

8 Modo básico

Encender

En el modo stand-by (véase el capítulo 6.5) presionar la tecla **ON/OFF**.
La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.



Apagar

Presionar la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo stand-by

Pesaje simplificado

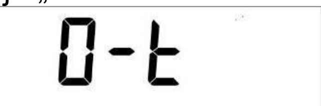
⇨ Colocar el material a pesar.
⇨ Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización [✱].



⇨ Leer el resultado de pesaje.

Tara

⇨ Colocar el contenedor de la balanza y presionar la tecla TARE.
Aparecerá el mensaje „0-t".



⇨ Después de haber controlado la estabilización, el display enseñará una indicación de cero.



La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza

⇨ Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.
Una vez el recipiente es quitado de la balanza, la pantalla indicará un valor negativo.
La masa de la tara está memorizada hasta que sea borrada. Para ello, es necesario descargar la balanza y presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el mensaje „0-t". Esperar la indicación de cero.
El proceso de tara puede ser repetido tantas veces como fuese necesario, por ejemplo durante el pesaje de varios componentes de una mezcla (aumento sucesivo). El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.

9 Menú de usuario

El menú de usuario permite el cambio de ajustes de la balanza. Gracias a él el usuario puede ajustar la balanza a sus necesidades.
El menú de usuario de fábrica está preparado para que los cambios afecten únicamente las condiciones especiales de explotación y no los modelos.

Navegación en el menú

Entrar en el menú

En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. Aparecerá el primer punto del menú: „units”.

Elección de los puntos del menú

Los puntos del menú pueden elegirse secuencialmente presionando la tecla **MENU**.

⇨ Avanzar mediante la tecla **MENU**.

⇨ Retroceder mediante la tecla **CAL**.

Cambio de ajustes

Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**.
Aparece el ajuste actual. Tras cada pulsación de las flechas □ □ aparece el siguiente ajuste.

⇨ Avanzar mediante la tecla **MENU**.

⇨ Retroceder mediante la tecla **CAL**.

Memorizar los ajustes

Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar el modo de pesaje.

Cerrar el menú / volver al modo de pesaje

Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. La balanza pasa automáticamente al modo de pesaje.

Revisión del menú

Punto del menú	Indicaciones	Elección	Descripción
Unidad de peso (véase el capítulo 9.1)	**Units**	**Gram**	gramo
		Carat	quilate
		Ounce	onza
		Pound	libra
		PEnn	pennyweight
		OuncEtr	onza Troya
		GrAin	grain
		tAEL Hon	tael (Hong-kong)
		tAEL SGP	tael (Singapur)
		tAEL roc	tael (R.O.C.)
		Momme	momme
Tipos de salida de datos (véase el capítulo 9.2)	**PC-Prtr**	**PC cont**	Edición continua
		PC CMd	edición de datos mediante el uso de la tecla **PRINT**
		Print	sin documentar
Velocidad de la transmisión (véase el capítulo 9.3)	**baud rt**	**br 1200**	
		br 2400	
		br 4800	
		br 9600	
Corrección automática del punto cero (véase el capítulo 9.4)	**Auto 0**	**Au0 OFF**	Función Auto-Zero (puesta a cero automática) apagada
		Au0 1	Rango de la función Auto-Zero ±½ número
		Au0 2	Rango de la función Auto-Zero ± 3 números
		Au0 3	Rango de la función Auto-Zero ±7 números
		Au0 3E	Rango de la función Auto-Zero ±7 números en todo el rango de pesaje

Filtro (véase el capítulo 9.5)	**Filter**	**Filt 1**	Ajuste de dosificación
		Filt 2	Sensible y rápido, el emplazamiento es muy estable
		Filt 3	Poco sensible pero lento, el emplazamiento es inestable
Índice del control de la estabilización (véase el capítulo 9.6)	**Stabil**	**Stab 1**	Control de estabilización rápido / el emplazamiento es muy estable
		Stab 2	Control de estabilización rápido + exacto / el emplazamiento es estable
		Stab 3	Control de estabilización exacto / el emplazamiento es muy inestable.
Luz de fondo del indicador (véase el capítulo 9.7)	**Blt**	**on**	Luz de fondo encendida
		off	Luz de fondo apagada
		Auto	La luz de fondo se apaga automáticamente en 3 minutos después de haber obtenido el valor estable de pesaje. Después de cambiar la masa o haber presionado una tecla, la luz reaparece automáticamente.
Función del apagado automático „AUTO OFF” en el modo stand-by (véase el capítulo 9.8)	**time off**	**disab**	Función AUTO-OFF apagada
		2 Min	Función AUTO-OFF se encenderá después de 2 minutos sin cambio de masa
		5 Min	Función AUTO-OFF se encenderá después de 5 minutos sin cambio de masa
		15 Min	Función AUTO-OFF se encenderá después de 15 minutos sin cambio de masa
Ajuste (véase el capítulo 7)	**Calib**	***E-Cal**	Ajuste con pesa interna (esta función está bloqueada en el caso de las balanzas aptas para la verificación).
	End		

* = según el modelo

9.1 Unidad de peso

Según las necesidades, la balanza puede trabajar con diversas unidades (en el caso de las balanzas verificadas no todas las unidades son accesibles, véase el capítulo 1 "Datos técnicos”). La unidad de pesaje elegida se mantiene en la memoria incluso después de haber desconectado el aparato de la fuente de alimentación.

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. Aparecerá el primer punto del menú: „units”.

UnitS

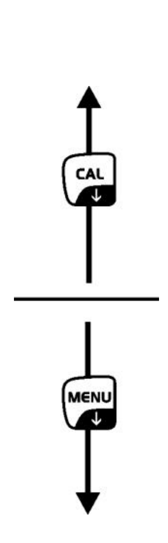
⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

GrAM

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



Símbolo	Unidad de peso	Coeficiente de cambio 1g =
Gram	gramo	1.
Carat	quilate	5.
Ounce	onza	0.035273962
Pound	libra	0.0022046226
PEnn	pennyweight	0.643014931
OuncEtr	onza Troya	0.032150747
GrAin	grain	15.43235835
tAEL Hon	tael (Hong-kong)	0.02671725
tAEL SGP	tael (Singapur)	0.02646063
tAEL roc	tael (R.O.C.)	0.02666666
Momme	momme	0.2667

* unidades no accesibles en todos los modelos

⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.
La balanza pasa automáticamente al modo de pesaje.

9.2 Tipo de salida de datos

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



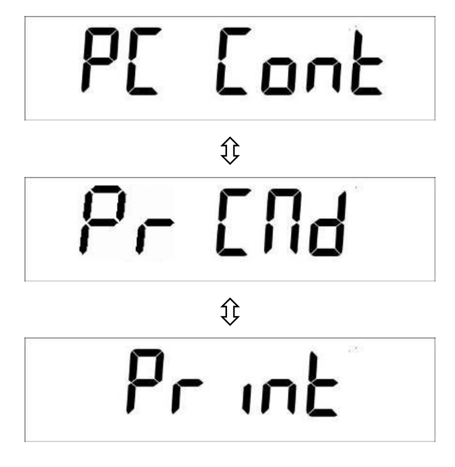
⇨ Presionar la tecla **MENU**.

⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



„PC cont"	= edición continua
„PC CMd"	= edición de datos mediante el uso de la tecla **PRINT**
„Print"	= sin documentar

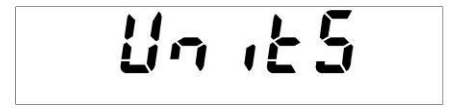
⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.
La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



9.3 Velocidad de transferencia

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

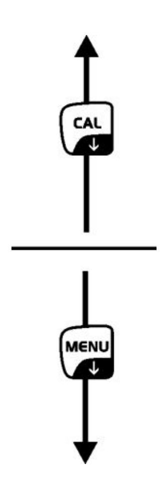


⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.
La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



9.4 Función Auto Zero

Este punto de menú permite apagar o encender la corrección automática del punto cero. Cuando el aparato está encendido, en el caso de la deriva o de impurezas, el punto cero se va a corregir automáticamente.

Nota:
Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de la balanza de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (p. ej. perdidas lentas de liquido de un envase colocado sobre la balanza).
Durante un proceso de dosificación con ligeros cambios de masa es aconsejable apagar esta función.

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

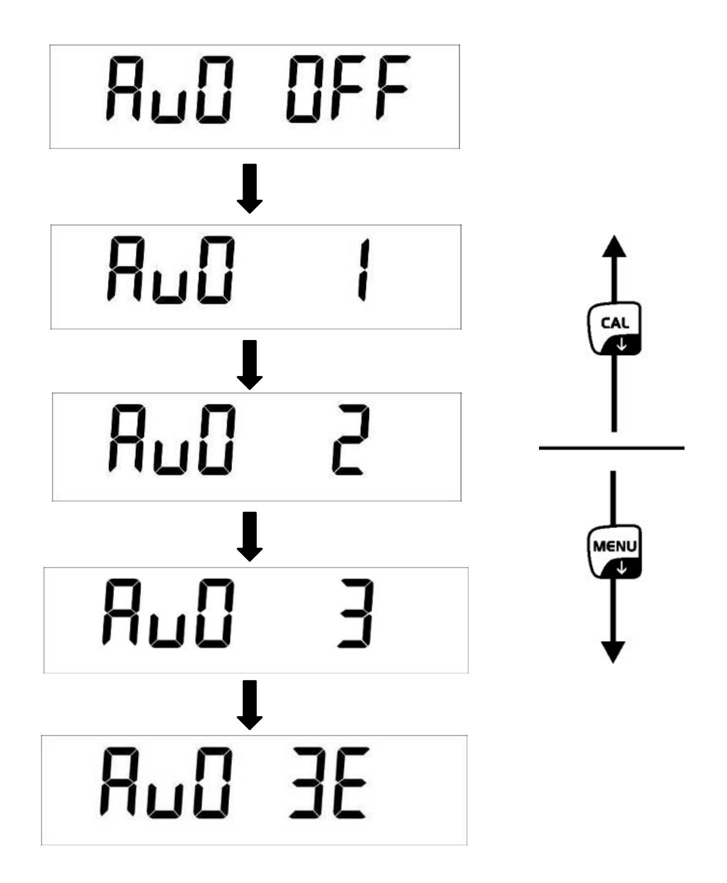


⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



Au0 OFF = la función Auto Zero está apagada
Au0 1 = el rango de la función Auto-Zero ±½ número
Au0 2 = el rango de la función Auto-Zero ±3 números
Au0 3 = el rango de la función Auto-Zero ±7 números
Au0 3E = Rango de la función Auto-Zero ±7 números números en todo el rango de pesaje

⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.
La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



9.5 Filtro

Este punto de menú permite ajustar la balanza a las condiciones ambientales y los objetivos de medición.

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

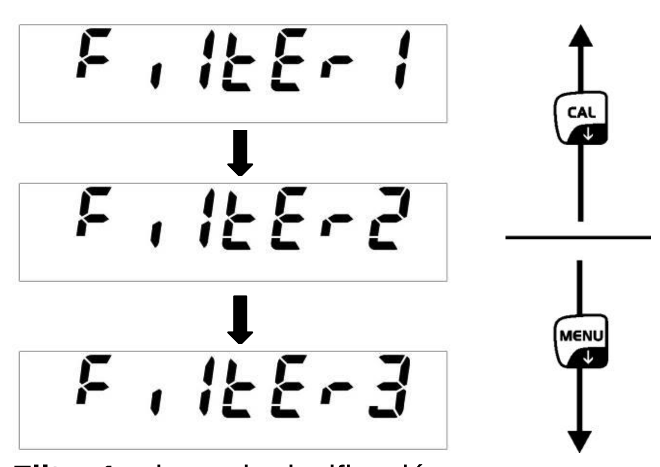


⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



Filter 1: ajuste de dosificación
Filter 2: la balanza reacciona con sensibilidad y rápidamente, el emplazamiento es muy estable.
Filter 3: la balanza reacciona con poca sensibilidad pero lentamente, el emplazamiento es inestable.

⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



9.6 El indicador de control de estabilización

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

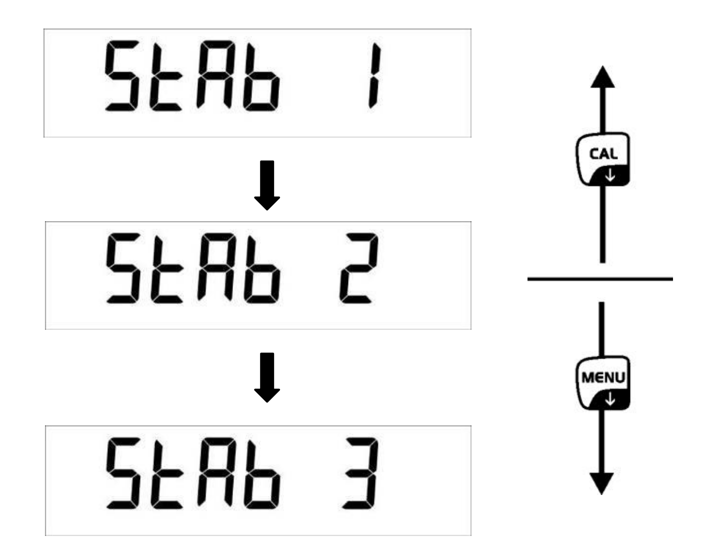


⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



Stab 1: Control de estabilización rápido - el emplazamiento es muy estable
Stab 2: Control de estabilización rápido + preciso - el emplazamiento estable
Stab 3: Control de estabilización rápido - el emplazamiento es inestable

⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.
La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



9.7 Luz de fondo del indicador

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

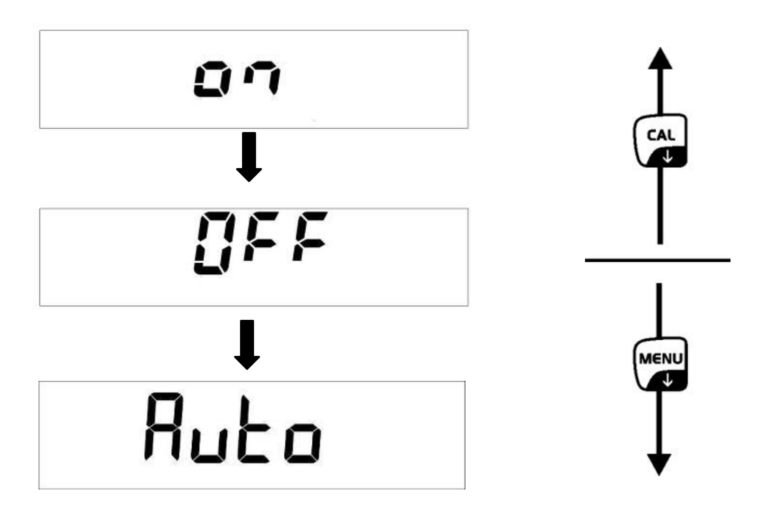


⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.



ON Luz de fondo encendida

OFF Luz de fondo apagada

Auto La luz de fondo se apaga automáticamente en 3 minutos después de haber obtenido el valor estable de pesaje. Después de cambiar la masa o haber presionado una tecla, la luz reaparece automáticamente.

⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

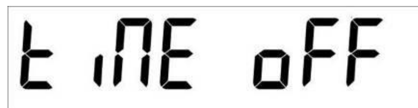


9.8 Función del apagado automático „AUTO OFF” en el modo stand-by

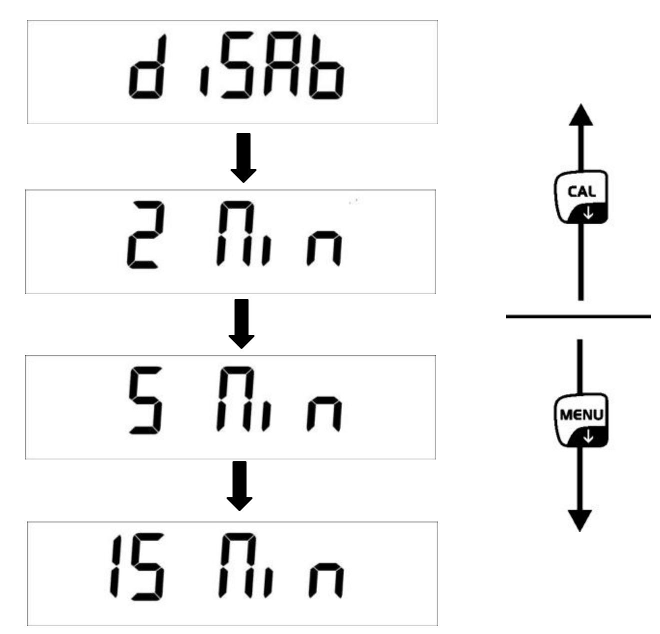
⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.



⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.
⇨ Mediante las flechas ↓ ↑ elegir la opción deseada.
Avanzar mediante la tecla **MENU**.
Retroceder mediante la tecla **CAL**.



disab = función AUTO-OFF apagada
2 Min = función AUTO-OFF se encenderá después de 2 minutos sin cambio de masa
5 Min = función AUTO-OFF se encenderá después de 5 minutos sin cambio de masa
15 Min = función AUTO-OFF se encenderá después de 15 minutos sin cambio de masa

⇨ Validar la elección mediante la tecla **PRINT**.
La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.
⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica.
La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



10 Menú de usuario

El menú de usuario permite activar / desactivar los siguientes modos de servicio:

Count	Conteo de unidades
⇩	
Dens	Definir la densidad de cuerpos sólidos/líquidos
⇩	
HoL	Pesaje con rango de tolerancia
⇩	
Perc	Determinación del porcentaje
⇩	
M Load	Función del valor superior
⇩	
End	

Navegación en el menú:

Entrar en el menú	En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „units".
Elección de los puntos del menú	Los puntos del menú pueden elegirse secuencialmente presionando la tecla **MENU**. ⇨ Avanzar mediante la tecla **MENU**. ⇨ Retroceder mediante la tecla **CAL**.
Cambio de ajustes	Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual. Tras cada pulsación de las flechas aparece el siguiente ajuste. ⇨ Avanzar mediante la tecla **MENU**. ⇨ Retroceder mediante la tecla **CAL**.
Memorizar los ajustes	Confirmar la elección mediante la tecla **PRINT**. La balanza vuelve al modo de pesaje. Según la necesidad: elegir el siguiente ajuste del menú o pasar al modo de pesaje.
Cerrar el menú / volver al modo de pesaje	Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

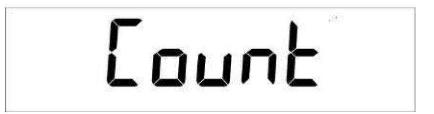
10.1 Conteo de unidades

Antes de proceder a contar las unidades mediante la balanza, es necesario definir la masa media de la unidad, denominada, valor de referencia. Para ello es preciso colocar un número determinado de las unidades a ser contadas. La masa total está definida y se divide por el número de las unidades, llamado número de las unidades de referencia. A continuación, en base a la masa media calculada se realizara el conteo.

El principio es:

Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo.

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „units".



⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparece el número definido de las unidades de referencia.

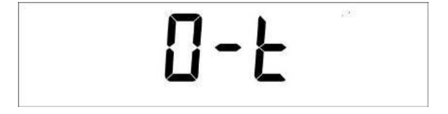


⇨ Mediante las teclas con las flechas ↓ ↑ elegir el número de las unidades de referencia (10, 25, 50, 100 o manualmente = entrar valores numéricos, véase el capítulo 10.1.3).

Avanzar mediante la tecla **MENU**.

Retroceder mediante la tecla **CAL**.

⇨ En el caso de usar el recipiente de la balanza, es preciso colocarle antes de presionar la tecla **PRINT**. El proceso de tara empieza automáticamente. Aparecerá el mensaje „0-t".



⇨ Confirmar el número de unidades de referencia introducido mediante la tecla **PRINT**.



⇨ Colocar el número de unidades contadas exigido según el número definido de unidades de referencia.

⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT** y esperar hasta que termine el control de la estabilización.
A continuación de una determinación correcta del valor de referencia aparecerá el número actual de unidades.



⇨ Quitar la pesa de referencia. La balanza trabaja en el modo de conteo de unidades y cuenta todas las unidades que se encuentren sobre el plato.

i Si resulta imposible definir el valor de referencia dado la inestabilidad del material a pesar el peso de referencia insuficiente, durante la determinación del valor de referencia aparecerá la indicación:

- **ERR04** = el límite inferior de masa sobrepasado
- **Add SMP** = si la cantidad de unidades es insuficiente para una correcta determinación del valor de referencia, es preciso colocar más unidades, actuando de la manera siguiente:



⇨ Colocar más unidades, al menos el doble.

⇨ Presionar la tecla **PRINT**. La masa de referencia será nuevamente calculada.



Si la cantidad de las unidades sigue siendo insuficiente, añadir más unidades y confirmar mediante la tecla **PRINT**. Repetir el proceso todas las veces necesarias hasta que aparezca el número de unidades.



El número de unidades es suficiente para calcular el valor de referencia.
Quitar la masa de referencia. La balanza trabaja en el modo de conteo de unidades y cuenta todas las unidades presentes sobre el plato.

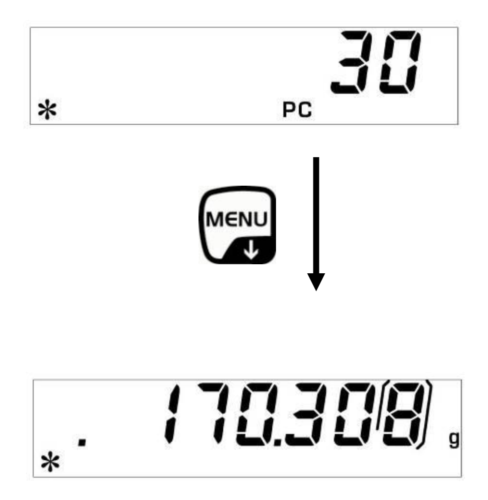
Vuelta al modo de pesaje.

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.



10.1.1 Cambiar entre el modo de indicación de unidades y de masa

⇨ Colocar el material a pesar y leer el número de unidades.



⇨ Presionar la tecla **MENU** hasta que aparezca la masa total de las unidades colocadas.

O:

⇨ Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que desaparezca la señal acústica. Aparecerá tanto la masa media de las unidades como las unidades.

⇨ Para volver a la indicación del número de unidades, volver a presionar la tecla **MENU**.

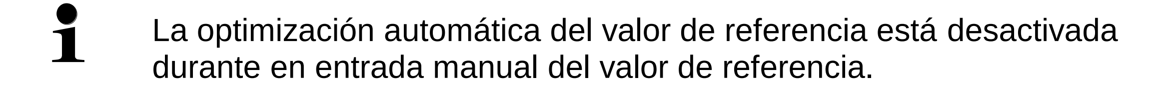
10.1.2 Optimización automática del valor de referencia

Para mejorar la exactitud del conteo, el valor de referencia puede ser ajustado añadiendo más unidades. Durante el proceso de mejora del valor de referencia la masa de referencia es recalculada. Dado que las unidades añadidas aumentan la base de cálculo, el valor de referencia incrementa el grado de exactitud.

⇨ Tras la determinación de la masa de referencia, colocar un número dado de unidades en el plato de la balanza.

⇨ Duplicar el número de unidades en el plato de la balanza y esperar la señal acústica. La masa de referencia será recalculada.

⇨ volver a calcular el valor de referencia colocando más unidades (un máximo de 255 unidades) o empezar el proceso de conteo.

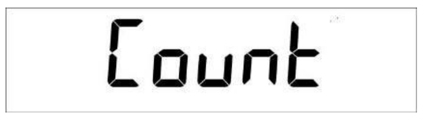


La optimización automática del valor de referencia está desactivada durante en entrada manual del valor de referencia.

10.1.3 Definición manual de masa de referencia

Si la masa de referencia / el número de unidades es conocido, es posible introducirla manualmente digitando los datos.

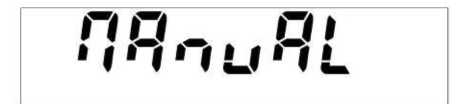
⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „units”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparece el número actual de las unidades de referencia.



⇨ Mediante las flechas 🡻 🡹 elegir la opción „manual”.



⇨ Introducir la masa de referencia conocida mediante las flechas 🡻 🡹 🡸.

⇨ En el caso de usar el recipiente de la balanza, es preciso colocarle antes de presionar la tecla **PRINT**. El proceso de tara comienza automáticamente. Aparecerá el mensaje „0-t”.



⇨ Colocar el material a pesar y leer el número de unidades.



⇨ Presionar la tecla **MENU** hasta que aparezca la masa total de las unidades colocadas.



⇨ Para volver a la indicación del número de unidades, volver a presionar la tecla **MENU**.

Vuelta al modo de pesaje.

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.



10.2 Determinación de la densidad (pesaje hidrostático)

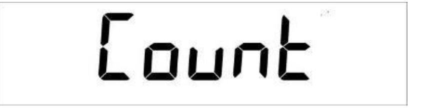
La densidad expresa la relación entre la masa [g] y el volumen [cm^3]. La masa se obtiene mediante el pesaje de la muestra en el aire. La densidad se define a partir del empuje [g] de la muestra sumergida en el líquido. La densidad [g/cm^3] del liquido ha de ser conocida (ley de Arquímedes).
La Determinación de la densidad se obtiene mediante el dispositivo de pesaje bajo el suelo.

10.2.1 Definir la densidad de cuerpos sólidos

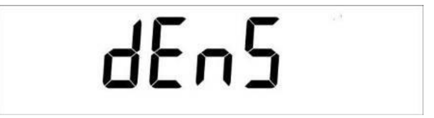
Preparación de la balanza:

- apagar la balanza
- quitar el plato y delicadamente dar la vuelta a la balanza
- poner el gancho para pesajes bajo la base de la balanza (opción),
- colocar la balanza encima del orificio
- colocar el enganche de la muestra,
- verter el líquido de medida en el recipiente, p.ej. una probeta de vidrio y alcanzar una temperatura estable.

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „units".



⇨ Presionar la tecla **MENU**.



⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla **MENU** seleccionar la opción „**d Solid**".



⇨ Confirmar la elección mediante la tecla **PRINT**.



⇨ Introducir la densidad del líquido de medida mediante las teclas 🡻 🡹 🡸.

⇨ Confirmar el valor introducido mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Aparecerá la indicación para la determinación de la masa de la "muestra en el aire".

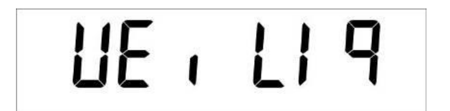


⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Si es necesario usar la tara y colocar la muestra.

⇨ Esperar hasta la indicación estable de masa y presionar la tecla **PRINT**. Aparecerá parpadeando el mensaje „WEI AIR”.

⇨ Aparecerá la indicación para la determinación de la masa de la "muestra del líquido de medida".



⇨ Mediante la tecla TARE establecer la tara del enganche de la maestra sumergiéndolo vació.

⇨ Colocar la muestra y sumergirla.
Atención, evitar que el soporte entre en contacto con el borde de la probeta de vidrio.

⇨ Esperar hasta la indicación estable de masa y presionar la tecla **PRINT**. Aparecerá parpadeando el mensaje „WEI LIq”.

⇨ Aparecerá la densidad de la muestra.



Vuelta al modo de pesaje

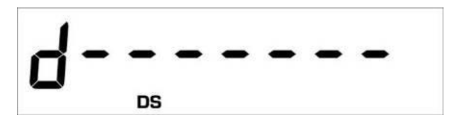
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.



⇨ o poner en marcha otro ciclo de medición mediante la tecla **MENU**.



En caso de aparición de errores durante la definición de la densidad, aparecerá el mensaje „d-----”.



10.2.2 Determinación de la densidad de los líquidos

⇨ Verter el líquido de muestra en el recipiente, p. ej. en la probeta de vidrio.

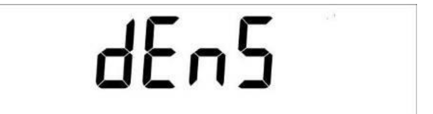
⇨ Ajustar la temperatura del líquido de muestra hasta que sea estable.

⇨ Preparar el flotador de vidrio de densidad conocida.

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „count".



⇨ Presionar la tecla **MENU**.



⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla **MENU** seleccionar la opción „**d Liquid**".



⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.



⇨ Introducir la densidad del líquido de medida mediante las teclas ↓ ↑ ←.

⇨ Confirmar el valor introducido mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Aparecerá la indicación para la determinación de la masa del "flotador de vidrio en el aire".



⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Si es necesario, activar la tara y suspender el flotador en el centro.

⇨ Esperar hasta la indicación estable de masa y presionar la tecla **PRINT**. Aparecerá parpadeando el mensaje „WEI AIR".

⇨ Aparecerá la indicación para la determinación de la masa del "flotador de vidrio en el líquido de medición".



⇨ Si es necesario, activar la tara y sumergir el flotador en el líquido de medición.

⇨ Esperar hasta la indicación estable de masa y presionar la tecla **PRINT**. Aparecerá parpadeando el mensaje „WEI LIq".

⇨ Aparecerá la densidad del líquido de medición.



Vuelta al modo de pesaje

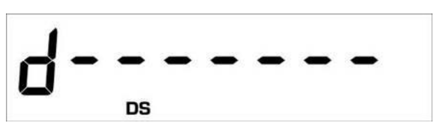
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.



⇨ o poner en marcha otro ciclo de medición mediante la tecla **MENU**.



En caso de aparición de errores durante la definición de la densidad, aparecerá el mensaje „d-----".

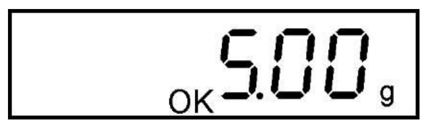


10.3 Pesaje con rango de tolerancia

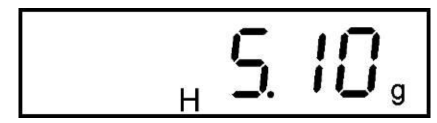
Es posible definir el límite inferior y superior y así es posible asegurarse que el material pesado se encontrará exactamente en el rango de estos límites de tolerancia.
El símbolo **[L]**, **[OK]** o **[H]** en el display indica si el material pesado entra o no en el rango de los límites de tolerancia.



El material pesado se encuentra fuera del límite inferior de tolerancia



El material pesado se encuentra dentro del límite de tolerancia



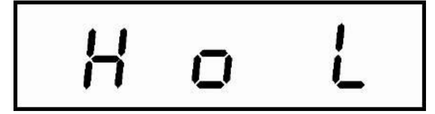
El material pesado se encuentra fuera del límite superior de tolerancia

La información si el material se encuentra o no en los límites de tolerancia se puede obtener mediante señal acústica.

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „count”.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

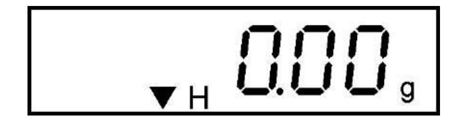


⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparecerá la posibilidad de introducir el límite interior.



⇨ Introducir el valor inferior mediante las teclas ↓ ↑ ←.

⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparecerá la posibilidad de introducir el límite interior.



⇨ Introducir el valor superior mediante las teclas ↓ ↑ ←.

⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. A continuación existe la posibilidad de definir el sonido de la señal acústica.

⇨ Mediante la tecla **MENU** elegir el ajuste deseado:

Beep off	Señal acústica apagada
Beep on	Señal acústica encendida cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.
La balanza trabaja en el modo de pesaje de control.

⇨ Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se pondrá en marcha.

Vuelta al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.

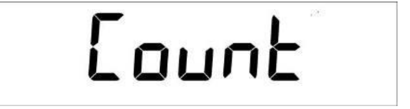


10.4 Determinación del porcentaje

Definir el porcentaje permite enseñar la masa en % en relación a la masa de referencia.

10.4.1 Determinación de la masa de referencia a través del pesaje

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „count".



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.



⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla **MENU** seleccionar la opción „**PErc A**".



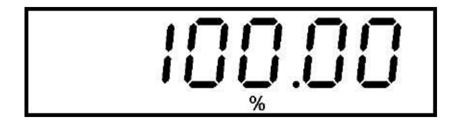
⇨ En el caso de usar el recipiente de la balanza, es preciso colocarle antes de presionar la tecla **PRINT**. El proceso de tara empieza automáticamente. Aparecerá el mensaje „0-t".





⇨ Colocar la masa de referencia (= 100%)

⇨ Esperar hasta la indicación estable de masa y, a continuación, presionar la tecla **PRINT**. Parpadea el mensaje „LOAD". La masa servirá de valor de referencia (100%).

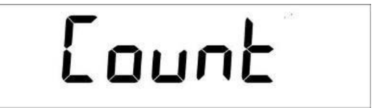


⇨ Quitar la masa de referencia. A partir de este momento la balanza trabaja en modo de determinación del porcentaje.

⇨ Colocar el material a pesar.
La masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia.

10.4.2 Determinación manual de la masa de referencia

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „count".



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.

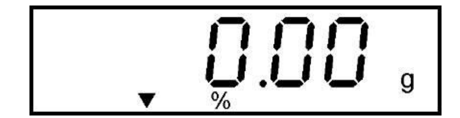


⇨ Confirmar el punto del menú mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla **MENU** seleccionar la opción „**PErc n**".

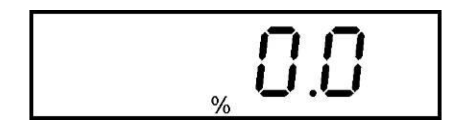


⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparecerá la posibilidad de introducir la masa de referencia.



⇨ Introducir la masa de referencia (100%) mediante las flechas ↓ ↑ ←.

⇨ Confirmar el valor introducido mediante la tecla **PRINT**. A partir de este momento la balanza trabaja en modo de determinación del porcentaje.



⇨ Colocar el material a pesar.
La masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia.

Vuelta al modo de pesaje

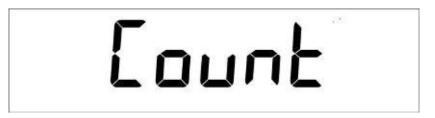
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.



10.5 Función del valor más alto

Esta función muestra el valor superior de carga (valor más alto) de pesaje.
El valor más alto queda en el display hasta que sea borrado.

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**. Aparecerá el primer punto del menú: „count”.



⇨ Volver a presionar la tecla **MENU**.



⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. El proceso de tara se pondrá en marcha automáticamente. Aparecerá el mensaje „0-t”.
Desde este momento la balanza está en el modo de valor más alto, marcado por la letra "M".



⇨ Cargar el plato de la balanza. Aparecerá el valor superior de carga.



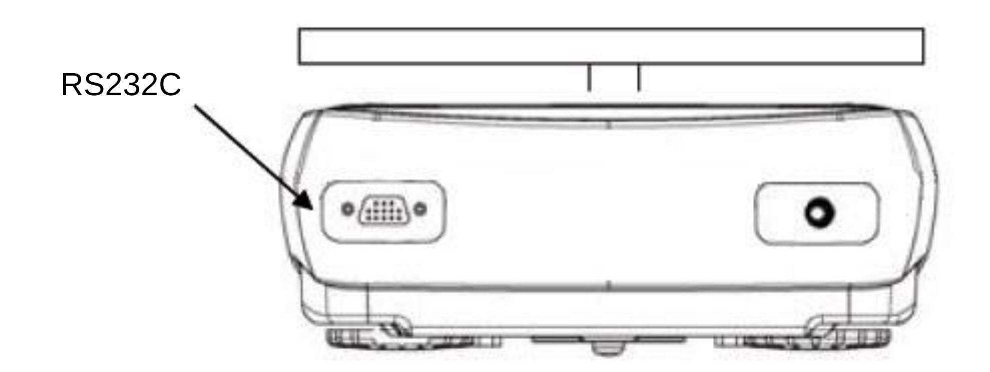
⇨ El valor más alto se queda en la pantalla hasta que sea presionada la tecla TARE. A continuación la balanza está lista para los pesajes posteriores.

Vuelta al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**.



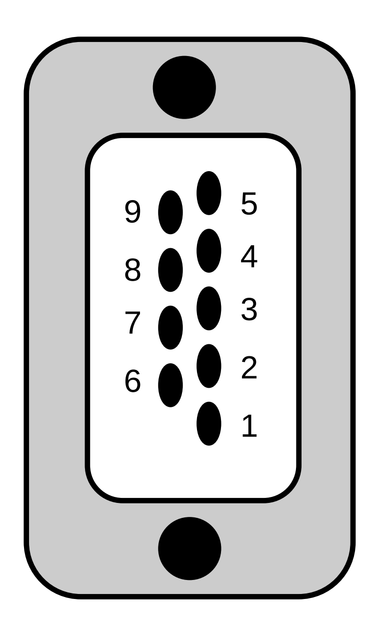
11 Salida de datos RS 232C



11.1 Datos técnicos

- Código ASCII de 8 bits
- 8bits de datos, 1 bit de stop, falta el bit par
- Velocidad de transferencia a elegir: 1200 - 9600 baudios
- Únicamente los cables de interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores (un máximo de 2 m)

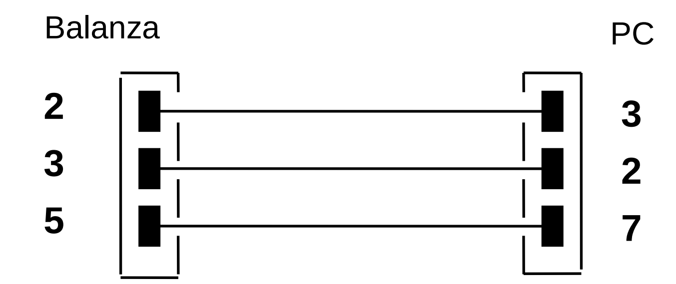
11.2 Disposición de los pins del enchufe de salida de la balanza



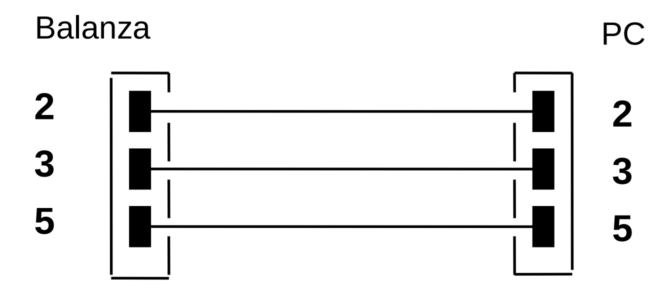
Pin 2: Señal Tx
Pin 3: Señal Rx
Pin 5: GND

11.3 Interfaz

- Balanza – ordenador, enchufe de 25-pins



- Balanza – ordenador, enchufe de 9-pins



- Balanza - impresora



11.4 Transferencia de datos

El bloque de datos contiene 14 dígitos:

1 º digito	Digito de valor / espacio (valor de pesaje)
2º -9º digito	Masa u otros datos
10º -12º digito	unidad de peso
13 º digito	índice de estabilización
14 º digito	carriage return (retorno de carro)
15 º digito	(line feed) siguiente línea

11.5 Formatos de transferencia de datos

Con la masa estable, el formato es transferido mediante el uso de la tecla **PRINT**.

Modo de pesaje (transferencia continua de datos y orden de manejo a distancia)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°
Digito	Masa								Unidad de peso			Estabilidad	CR	LF

Determinación de densidad (únicamente orden de manejo a distancia)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	densidad							Espacio	Unidad de peso					CR	LF

Conteo (únicamente orden de manejo a distancia)

Conteo de unidades

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
Conteo de unidades			:	Espacio				Número de unidades							

Masa de unidades colocadas

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Masa						:	Espacio	Valor pesado								Espacio	g	Espacio	S

Masa media de unidades

1°.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Masa media de unidades			:	Espacio				Valor pesado								Espacio	g

11.6 Ordenes de manejo a distancia

Instrucción	Función
„T" = H54	Tara
„C" = H43	Ajuste
„E" = H45	Intro
„M" = H4D	Menú
„O" = H4F	ON/OFF

11.7 Modo de impresora

Para asegurar la comunicación entre la balanza y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Conectar la balanza al interfaz de la impresora mediante un cable adaptado. Únicamente los cables del interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores.
- La velocidad de transferencia de la balanza y de la impresora han de ser compatibles, véase el capítulo 9.3.

Ejemplos de impresiones:

Modo de pesaje / función del valor más alto

```
……….          22.000 g
```

Determinación de la densidad

```
=   2.80066  g/cm3d
```

d	Valor de medición de la "densidad”

Conteo de unidades

```
Pcs              100
Weight:   300.000 g
PMU:         3.000 g
```

PCS	Número de unidades
Masa	Masa de unidades colocadas
PMU	Masa media de unidades

Determinación del porcentaje

```
Perc.              20 %
Weight:      30.000 g
```

Perc	Valor de la indicación en [%]
Masa	Valor de la indicación en [g]

12 Informaciones sobre errores

ERR01	El valor de la masa es inestable o la puesta a cero es imposible. Verificar las condiciones ambientales.
ERR02	Error de ajuste, p. ej. condiciones ambientales inestables.
ERR03	Error de ajuste, p. ej. masa de calibración errónea.
ERR04	Masa de la unidad insuficiente/inestable
ERR05	Transferencia de datos imposible dado la inestabilidad de la masa. Verificar las condiciones ambientales.
ERR06	Valor de masa en modo de determinación de densidad inestable. Verificar las condiciones ambientales.
"**UNLOAD**":	El límite del rango de pesaje ha sido sobrepasado Verificar la colocación del plato de la balanza.
"**CAL But**"	Ajustar la balanza.
	Rango de pesaje sobrepasado, la carga sobrepasa las posibilidades de la balanza. Descargar la balanza.
	El rango de pesaje sobrepasado, p. ej. falta el plato.

13 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos

13.1 Limpieza

Antes de empezar a limpiar el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.

No usar agentes de limpieza agresivos (disolvente, etc.). Limpiar únicamente con un paño humedecido con lejía de jabón suave. La limpieza se ha de efectuar con cuidado para que el líquido no penetre en el interior del aparato. Después de haber limpiado la balanza, es necesario secarla con un paño suave.
Los residuos sueltos pueden quitarse con un pincel o un aspirador manual.

El material pesado derramado ha de ser quitado inmediatamente.

13.2 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento

El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal formado y autorizado por KERN.
Antes de abrir la balanza es necesario desconectarla de la corriente de alimentación.

13.3 Tratamiento de residuos

El reciclaje del embalaje y del aparato tiene que efectuarse conforme a la ley nacional o regional en vigor en el lugar de uso del aparato.

14 Ayuda en casos de averías menores

En el caso de alteración del funcionamiento de la balanza es suficiente tenerla apagada durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse de nuevo.

Ayuda:

Avería	**Causas posibles**
Indicador de masa no se enciende.	• La balanza está apagada. • Falta la conexión con la red eléctrica (el cable de alimentación sin conectar / dañado). • Falta corriente en la red eléctrica. • Las pilas / acumuladores están mal colocados o están descargados • Faltan pilas / acumuladores.
La indicación de peso cambia permanentemente	• Corrientes de aire/movimiento del aire • Vibración de la mesa/suelo • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • Campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).
El resultado del pesaje es evidentemente erróneo	• El indicador de peso no está puesto a cero. • Ajuste incorrecto. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • No se ha respetado el tiempo definido de preparación. • Campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

En caso de aparición de estos mensajes, apagar y encender la balanza. Si el mensaje de error persiste, ponerse en contacto con el fabricante.